

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.2 Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технология неорганических веществ и материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» являются:

- а) изучение технологии основных тугоплавких неметаллических и силикатных материалов (ТНСМ): керамика, стекло, вяжущие и изделия на их основе;
- б) отрабатывать все стадии указанных технологий (дробление и сушка компонентов, обжиг шихты, измельчение продуктов и т.д.) в лабораторных условиях с получением готовых продуктов и установить соответствие показателей их качества действующим стандартам;
- в) научить студентов проведению сравнительного анализа существующих технологий (учитывая достоинства и недостатки каждой из них, а также перспективы их развития) с целью применения полученных знаний и практических навыков при выполнении выпускных работ.

2. Содержание дисциплины «Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»:

Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Сравнительный анализ основных технологий ТНСМ: керамики, стекла и вяжущих. Основные достоинства и недостатки указанных материалов. Проблемы сырья и топлива для их производства. Экологические проблемы (объем и состав выбросов в окружающую среду, переработка и утилизация отходов и др.). Сравнительный экономический анализ основных видов ТНСМ.

Современные аспекты технологии керамики. Основные достоинства и недостатки керамики. Современное состояние сырьевой базы для производства керамики. Новые направления в технологии керамики: технология керамических изделий с заданными свойствами; технология керамических изделий из низкокачественного сырья; энергосберегающие технологии керамических изделий.

Примеры получения керамических изделий с использованием нанотехнологий для использования в различных областях техники и технологии.

Современные аспекты технологии стекла. Основные достоинства и недостатки стекла. Современное состояние сырьевой базы для производства стекла. Новые направления в технологии стекла: технология стеклянных изделий с заданными свойствами; технология стеклянных изделий из низкокачественного сырья; энергосберегающие технологии стеклянных изделий.

Современные аспекты технологии вяжущих материалов. Основные достоинства и недостатки вяжущих и изделий на их основе. Современное состояние сырьевой базы для производства вяжущих. Новые направления в технологии вяжущих:

технология вяжущих веществ и материалов с заданными свойствами; технология вяжущих из низкокачественного сырья; энергосберегающие технологии вяжущих.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия в технологии ТНСМ (вещество, материал, керамика, стекло, минеральные вяжущие вещества, изделия на основе вяжущих, порода, минерал и т.д.)
- б) основные виды сырья и топлива, а также оборудование для указанных технологий;
- в) современные технологии ТНСМ;
- г) особенности и различия в технологии ТНСМ;
- д) основные методы испытаний и контроля качества ТНСМ;
- е) основные экологические проблемы в технологии ТНСМ;
- ж) современные аспекты технологии ТНСМ.

2) Уметь:

- а) оценить действие существующих и перспективных технологий ТНСМ на окружающую среду;
- б) выбрать оптимальный способ производства;
- в) рассчитать состав сырьевых смесей для конкретных производств;
- г) составить схему производства;
- д) ставить конкретные научно-технические задачи по усовершенствованию технологии ТНСМ;
- е) проводить небольшие экспериментальные исследования в данной области;
- ж) применять теоретические знания по технологии ТНСМ на практике;
- з) принимать конкретные решения при возникновении производственных проблем, связанных с технологиями.

3) Владеть:

- а) знаниями о технологии стекла, керамики, вяжущих;
- б) знаниями о перспективных технологиях ТНСМ;
- в) навыками проведения экспериментальных исследований в области ТНСМ;
- г) навыками составления схемы производства.

Зав. каф. ТНВМ



Хацринов А.И.

